

# EL MODELO “TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT (T.O.D.)”

## Posibilidades de implementación en el Corredor Alicante-Benidorm

**Armando Ortuño Padilla**

Área de Urbanística y Ordenación del Territorio, Departamento de Edificación y Urbanismo. Universidad de Alicante

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Valencia

Mail: [arorpa@ua.es](mailto:arorpa@ua.es)

### RESUMEN

En este artículo se justifica la viabilidad de la implementación del modelo TOD en el Corredor Alicante-Benidorm en España. La oportunidad de la aplicación de este modelo radica en la proliferación del desarrollo de baja densidad residencial a lo largo de la Costa del Mediterráneo español, y en concreto, en la provincia de Alicante, con los conocidos problemas que ello conlleva y la necesidad de atajarlos. Para justificar esa viabilidad se realiza una comparativa con ámbitos espaciales de otras regiones europeas – Holanda y Alemania – desde un punto de vista tanto técnico (población, densidad, modelo territorial, red de transporte público, etc.) como administrativo (competencial, legislativo, etc.). Finalmente, se recogen algunos ejemplos concretos en el Área Metropolitana de Alicante donde podrían materializarse los principios del TOD.

**Palabras clave:** baja densidad, transporte, TOD, Alicante

### ABSTRACT

*This article justifies the feasibility of implementing the TOD model in Alicante-Benidorm Corridor. The reason of the application of this model lies in the proliferation of urban sprawl along the Spanish Mediterranean coast and, in particular, in Alicante Province, with the well-known problems that this development entails and the need to stop them. To justify that viability, a comparative analysis regarding other European regions– Netherlands and Germany– will be carried out from the point of view of both technical (population density, territorial model, public transport...) and administrative (powers, legislative...) factors. Finally, some concrete examples are collected in Alicante Metropolitan Area where TOD principles could be materialized.*

**Keywords:** Urban sprawl, transport, TOD, Alicante

## 1. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

En el año 2006 fue publicado por la Agencia Europea de Medio Ambiente el documento “UrbanSprawl in Europe: the ignored challenge” (EEA, 2006) en el que se hacía un llamamiento a los Estados y regiones miembros a contener el fenómeno conocido como “urbansprawl” (asentamiento urbanístico disperso en baja densidad) que había crecido espectacularmente durante la década de los noventa y comienzos del siglo XXI. Son distintas las regiones europeas recogidas en este documento donde ese desarrollo había sido más intenso, de manera que en el caso español se destacaban Madrid y el litoral Mediterráneo.

En realidad, el problema del “urbansprawl” no es solamente europeo sino que en otras partes del mundo (Estados Unidos, Canadá, partes de Sudamérica, Australia, etc.) este fenómeno también está altamente asentado. Los inconvenientes asociados a este tipo de desarrollo hacen referencia a la dependencia del vehículo privado, las emisiones de gases de efecto invernadero consecuentes, la congestión y las mayores necesidades energéticas y de ocupación del suelo, etc.

Por ello, en los países que podríamos considerar más avanzados y con mayores problemas de este tipo, para combatir este fenómeno se viene ensayando la aplicación de un modelo llamado “Transit Oriented Development (TOD)” que consiste en (Curtis, Renne y Bertolini, 2009; Cervero (Ed.), 2004; Casabella y Frenay, 2009): fomentar el desarrollo urbanístico en torno a las estaciones de ferrocarril (pueden ser también de otros modos de transporte público), en un área de influencia máxima de 800m, aunque en el caso de Holanda alcanza los 1.200 por el intenso uso de la bicicleta, de manera que las densidades en ese espacio puedan ser medias-altas (50-70 viviendas por hectárea) y con mezcla de usos (residencial, comercial, terciario, ocio...).

Bajo estos antecedentes, en la Comunidad Valenciana y en el litoral mediterráneo, en general, se dan las circunstancias para investigar la posibilidad de implementar este modelo como estrategia de contención del “urbansprawl”.

## 2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA

El objetivo concreto de la investigación es validar la hipótesis de la factibilidad del modelo TOD en el Corredor Alicante-Benidorm (España), poniendo especial énfasis en el análisis del Área Metropolitana de Alicante (municipios de Alicante, San Vicente, Muchamiel, San Juan y Campello) como espacio piloto. El desarrollo del “urbansprawl” durante las últimas décadas ha dado lugar a que, en la actualidad, el 50% de la población de este Área Metropolitana vive en espacios con densidades en torno a las 10 viviendas/ha (Navarro y Ortuño, 2011).

El área metropolitana de Alicante se ubica en la costa mediterránea del sudeste español y los municipios integrados se ubican a lo largo de la Autovía del Mediterráneo (A-7) y de una carretera nacional (N-332). Esta característica confiere a los núcleos una gran accesibilidad a través del vehículo privado que, añadida a su atractivo turístico, a su clima y a la intensidad edificatoria de los últimos 50 años, han generado la proliferación de viviendas unifamiliares con el descenso en sostenibilidad que ello conlleva.

Antes de proseguir cabe señalar que, ante un escenario de graves dificultades financieras de las administraciones en España, la propuesta para aplicar el modelo en el Área Metropolitana aprovecha las infraestructuras ferroviarias existentes, es decir, la inversión pública necesaria para su aplicación es prácticamente nula. Adicionalmente, las propuestas de desarrollo urbanístico se plantearán en un horizonte del medio y largo plazo, cuando el stock inmobiliario existente haya

disminuido considerablemente. De hecho, tras Madrid y prácticamente igualando el dato de la provincia de Barcelona, la provincia de Alicante ha sido la que ha registrado un mayor número de transacciones inmobiliarias en España en el último trimestre de 2012 ([www.mfom.es](http://www.mfom.es)).

Teniendo esto presente, metodológicamente, el primer paso consiste en realizar una comparativa tanto de factores técnicos como administrativos entre el Corredor Alicante-Benidorm y otras regiones europeas (en Holanda y Alemania), donde la implementación del modelo TOD ha sido fructífera. De manera sintética, estos factores hacen referencia a:

- Población total
- Densidad de población y distribución de los asentamientos
- Coyuntura económica
- Marco competencial
- Papel de los actores implicados
- Legislación urbanística existente

Tras corroborar la hipótesis de viabilidad del modelo en el Corredor Alicante-Benidorm, se recogen una serie de emplazamientos concretos que reflejan las potencialidades de su aplicación en el Área Metropolitana de Alicante.

### 3. FACTORES DETERMINANTES PARA LA APLICACIÓN DEL MODELO T.O.D.

Como elementos clave para la implementación del modelo TOD en una región es posible distinguir dos tipos de factores, técnicos y administrativos, los cuales se explican a continuación:

- Factores técnicos:
  - o Elevado tamaño poblacional, combinado con un alto desarrollo de asentamientos en baja densidad: aunque una alta población de la región es obviamente importante para garantizar una masa crítica de cara a la explotación de los servicios de transporte público, no menos importante es una elevada dispersión de esa población pues es la base de la aparición de los problemas relacionados con la dependencia del vehículo privado – congestión, ruido urbano, contaminación atmosférica, etc. – y que precisamente se tratan de contrarrestar con este modelo.
  - o Los sistemas policéntricos de ciudades son más favorables que los monocéntricos debido a que la empresa concesionaria de los servicios ferroviarios puede mantener un alto nivel de ocupación en cualquier sentido de circulación lo que favorece la rentabilidad del servicio.
  - o Red de transporte público existente que evite incurrir en costosos gastos adicionales de nueva infraestructura.
- Factores administrativos y de gobernanza:
  - o Para poner en marcha el modelo TOD es necesario que los actores decisores del entorno sean conscientes de la existencia de problemas socioeconómicos y, evidentemente, de la falta de coordinación entre la planificación territorial y del transporte (Stead y Geerlings, 2003), lo que implica una visión regional en lugar de municipal.
  - o Desarrollar una adecuada “gestión del poder”, de modo que, la cooperación intermunicipal se demuestre con numerosos resultados empíricos como la mejor fórmula de colaboración entre administraciones (Haran, 2010).

## 4. LA APLICACIÓN DEL MODELO TOD EN OTRAS REGIONES EUROPEAS Y SU COMPARATIVA CON LA PROVINCIA DE ALICANTE

### 4.1. El caso de Stedenbaan (Holanda)

Llamado Stedenbaan, el proyecto consiste en una ciudad lineal que se extendería entre Leiden y Dordrecht a lo largo de 150 km de línea ferroviaria existente con 36 estaciones (Casabella y Frenay, 2009). La población afectada se aproxima a los cuatro millones de habitantes y la densidad regional es superior a los 1.000 hab/km<sup>2</sup>. El modelo territorial es policéntrico, con dos ciudades de tamaño claramente superior al resto, Rotterdam y La Haya, y con una amplia autonomía de los municipios en la planificación urbana (Switzer, Jansen-Janssen y Bertolini, 2010; Zonneveld, 2010).

El proyecto nació en 2004 en respuesta a la falta de correspondencia entre las dinámicas urbanizadoras (mayoritariamente en baja densidad y ligadas a nudos de comunicaciones viarios) y el desarrollo del transporte durante los últimos años en la Provincia Sur de los Países Bajos (Atelier, 2007).

Fue apoyado por la plataforma BPZ— una colaboración de las autoridades locales y regionales en el consejo provincial del Sur de Holanda compuesto por: la Provincia del Sur, cinco ciudades región de la Provincia, los municipios de La Haya y Rotterdam como los más importantes, la NS — compañía concesionaria del servicio ferroviario —y *proRail*, titular de la infraestructura de modo que el proyecto se basa en un acuerdo voluntario que, en esencia, consiste en (Casabella y Frenay, 2009):

- Por un lado, BPZ construirá 40.000 viviendas y 1,2 millones de m<sup>2</sup> de oficinas en torno a las estaciones de tren, que es respectivamente un tercio y dos tercios de las previsiones totales de demanda de la BPZ.
- Por otro lado, la NS, se compromete a aumentar la frecuencia de los servicios ferroviarios, de 15' a 10'. Ese aumento de 5' en la frecuencia se considera de gran relevancia ya que precisamente en los 10' de frecuencia se encuentra el umbral en que los viajeros se dirigen directamente a las paradas de transporte público sin consultar los horarios, con el consiguiente incremento de comodidad y fiabilidad percibidos por el viajero.

Este acuerdo ejemplifica una clara voluntad de integrar la planificación del territorio y del transporte, poniendo de relieve la posibilidad de generar un círculo virtuoso entre transporte público y localización de actividades en la medida en que los nuevos desarrollos urbanísticos próximos a las estaciones gozarán de mejores servicios de transporte público y, por tanto, de mayores ventajas comparativas para la atracción de esas actividades respecto a otros emplazamientos con menor o nula oferta de transporte público.

Con respecto a los resultados conseguidos hasta la fecha, en general se pueden considerar satisfactorios. Por ejemplo, el número de ciudades implicadas ha pasado de las 11 iniciales a 47 en 2011. Así mismo, la Provincia del Sur ha logrado que el Gobierno Nacional amplíe la capacidad ferroviaria en Delft, el cuello de botella más importante de la red que impedía el aumento de frecuencias. Sin embargo, están surgiendo otros problemas en esta fase de implementación como los derivados de la actual crisis económica, que ha provocado una reducción de las expectativas en la demanda de nuevos desarrollos urbanísticos. En este marco, recientes estudios econométricos estiman que las distintas alternativas de incremento de frecuencias de transporte público no implican crecimientos en los precios del mercado inmobiliarios superiores al 1 ó 2%, lo que convierte la implicación de los promotores inmobiliarios en el proyecto como un reto para los próximos años, decisivos para garantizar el éxito del modelo (Geurs, Maat, Rietveld y De Visser, 2012).

Así, en otras regiones del mundo donde se ha implementado el modelo TOD, caso de Portland en Estados Unidos, la experiencia ha demostrado la importancia de este grupo de presión de forma que, en esa etapa de ejecución, es indispensable adoptar medidas complementarias para inducir los desarrollos urbanísticos en torno a las estaciones de ferrocarril frente a otros emplazamientos alternativos. En este sentido, algunas posibilidades podrían ser: la disminución de los impuestos a los promotores, compensaciones no financieras (aumentos de edificabilidad), medidas de mejora ambiental del entorno junto a la estaciones de ferrocarril, etc. (Utter, 2009).

#### 4.2. El caso de Karlsruhe (Alemania)

El modelo tranviario alemán “Karlsruher Modell” nació en Karlsruhe, situada en el suroeste de Alemania en el estado de Baden-Württemberg, en 1992 y rápidamente se extendió a su Área Metropolitana y al conjunto de la Región de Mitterer-Oberheim. La población de Karlsruhe es de unos 285.000 habitantes, mientras que la del Área Metropolitana asciende a unos 430.000 habitantes, con una densidad inferior a los 400 hab/km<sup>2</sup>, siendo la población de la Región del orden de 1.300.000 habitantes. Se trata de un sistema integrador de los servicios de tranvía, tranvitrén, trenes regionales y autobús, con un total de 177 millones de viajeros en el año 2010 (Statistisches Informations System Karlsruhe, 2011; KVV Verbundbericht 2010; Geschäftsbericht 2011).

El modelo tranviario de Karlsruhe surgió como respuesta a los problemas del tráfico urbano de la ciudad y se basa en un sistema de tranvitrén que se adapta al entorno por el que discurren las líneas: se comporta como un tranvía convencional en el centro urbano de Karlsruhe con velocidades en torno a los 30 km/h, mientras que alcanza los 100 km/h cuando circula en tramos interurbanos (Bugarín, 2008). Así mismo, el desarrollo de las líneas se coordina con la planificación de usos del suelo, vinculando los nuevos asentamientos urbanos a las estaciones ferroviarias del tranvitrén, es decir, siguiendo los principios del TOD.

Antes de su implantación, la ciudad disponía de una red de metro ligero consolidada, así como de unos servicios ferroviarios regionales que comunicaban algunos de los núcleos del Área Metropolitana con la estación ferroviaria de Karlsruhe, situada a 2 km al sur del centro. Los usuarios de estos servicios regionales debían realizar un transbordo al metro ligero en la estación de ferrocarril para llegar a su destino final, lo que penalizaba notablemente la demanda de estos servicios y se limitaba a los viajeros cautivos (Glaser, 2003).

En 1992 tuvo lugar la apertura de la primera línea piloto del sistema de tranvitrén, que unió la ciudad de Karlsruhe con la cercana población de Bretten a 25 km y con una población de 28.000 habitantes. Esta línea piloto de tranvitrén experimenta un espectacular incremento de viajeros: de 1.700 pasajeros diarios en 1991, a 7.000 en 1993 y 17.500 en la actualidad. El éxito fundamental radica en que el origen-destino del 70% de los pasajeros se sitúa en este corredor y fue eliminado el trasbordo (Karlsruhe Verkehrs Verbund, 2012).

Este fructífero servicio supuso el inicio de la nueva concepción del sistema de transporte público en el Área Metropolitana de Karlsruhe, para lo que fue necesaria la creación de un ente gestor del transporte público, KVV (Karlsruhe Verkehrs Verbund), bajo el que se encuentran 20 empresas explotadoras de transporte público de toda el área de influencia del modelo tranviario.

Con la nueva concepción del sistema, la red fue creciendo fuera de las fronteras de la provincia de Karlsruhe. Cabe destacar la participación de la empresa explotadora de trenes regionales DB (Deutsche Bahn), cuyo papel fue muy importante en los comienzos de este proyecto. Los tranvías o trenes ligeros del Sistema Dual funcionan a 750 voltios, mientras los trenes regionales funcionan a 15.000 voltios, por lo tanto, se tuvo que adaptar las vías de los trenes regionales para el Sistema

Dual, algo que fue posible debido la gestión conjunta de las distintas empresas bajo el ente KVV (KarlsruheVerkehrsVerbund) (Verbundbericht,2010).

Por otra parte, con la apertura de la línea a Breitenen 1992, se puso en marcha la ejecución de un Plan de Ordenación Urbana con el que se ha imbricado el desarrollo de la movilidad urbana con la planificación de usos del suelo (Bräunche,2010; Stadtentwicklung 9/2007). Un ejemplo de este desarrollo urbano es el distrito de Nordstadt-Neureut, es el más joven de los 27 distritos que forman parte de la ciudad de Karlsruhe. El distrito de Nordstadt tiene una extensión de 267,31 ha, una densidad de población de 35,16 hab/ha y 9.398 habitantes. Nordstadt es un área residencial donde se ha desarrollado el modelo urbano en el que el tranvía es el eje vertebrador de la ciudad. Así, tras la implantación de la línea 3 de tranvitrén, se construyeron 5.000 nuevas viviendas a lo largo de los 3,1 km de longitud de la línea. Entre estas viviendas se encuentran diversas tipologías tales como viviendas unifamiliares, edificios de varias plantas o viviendas de protección oficial, además de diferentes servicios y usos complementarios como escuelas, guarderías, oficinas, bibliotecas, centros de formación o lugares de culto, entre otros (Stadtentwicklung 9/2007; Demografiebericht 2008; Statistisches Informationssystem Karlsruhe, 2011).

#### 4.3. La comparativa con el caso del corredor Alicante-Benidorm

A partir de las dos experiencias citadas, en este apartado se recogen las características más importantes del Corredor Alicante-Benidorm a fin de valorar la oportunidad de la implantación del modelo TOD.

En primer lugar, es necesario un reconocimiento de una coyuntura socioeconómica complicada en el entorno de aplicación del modelo, lo cual es evidente ante una tasa de desempleo del 28,6% a finales de 2012 en la provincia de Alicante (www.ine.es).

Asimismo, en este ámbito se sucede un elevado número de residentes a los que se debe sumar los turistas estacionales, de modo que la población total residente asciende a unos 800.000 habitantes y en periodo estival se eleva al millón de habitantes y a una densidad próxima a los 1.000 hab/km<sup>2</sup> (www.ine.es). Como se señaló al principio del artículo, el desarrollo residencial en baja densidad ha sido muy acusado durante los últimos años previos a la crisis, por lo que se combina ese número elevado de habitantes con un marcado número de asentamientos dispersos. Comparando con los casos estudiados, la cifra de población total es del mismo orden que la correspondiente a la Región alemana de Mitterer Oberheim, mientras en cuanto a la densidad, duplica la existente en el Área Metropolitana de Karlsruhe y prácticamente iguala la holandesa referida al proyecto Stedenbaan.

Continuando con variables demográficas, el Corredor Alicante-Benidorm se asemejaría más al modelo policéntrico—favorable para los resultados de explotación de la empresa concesionaria—, siendo sus extremos justamente los dos núcleos más importantes y con peso demográfico relativamente similar, Alicante y Benidorm, pero con otras ciudades destacadas a lo largo del Corredor como San Vicente, Campello o Villajoyosa, entre otras.

En cuanto a la oferta de transporte público, existe una red tranviaria de unos 70 km entre Alicante y Benidorm, modernizada en los últimos años (sistema TRAM), que combina velocidades de ferrocarril en tramos interurbanos y de tranvía en tramos urbanos.

Respecto de las cuestiones de gobernanza, la cultura de coordinación entre municipios se entiende menor que en otros países estudiados. En todo caso, esa necesidad por actuar de manera colaborativa entre distintos ayuntamientos ante una crisis tan severa puede ayudar a una planificación que rebase el límite administrativo.



También conviene señalar que es el Gobierno Regional el que ostenta la competencia última en planificación regional y, además, coincide con el concesionario de la mayoría de las líneas tranviarias señaladas. Por lo tanto, la coordinación entre las distintas administraciones debería resultar mucho más sencilla que en otros casos de estudio como el holandés.

Asimismo, no se puede olvidar el papel decisivo del sector privado en tanto en cuanto, dada la experiencia acumulada de los últimos años en esta fachada mediterránea, sin su colaboración no será posible el desarrollo del modelo. En este sentido, la legislación urbanística de la Comunidad Valenciana recoge la posibilidad de compensaciones no financieras como ya se aplicó en Benidorm para la reforma de su planta hotelera<sup>1</sup>(BOP, 2002).

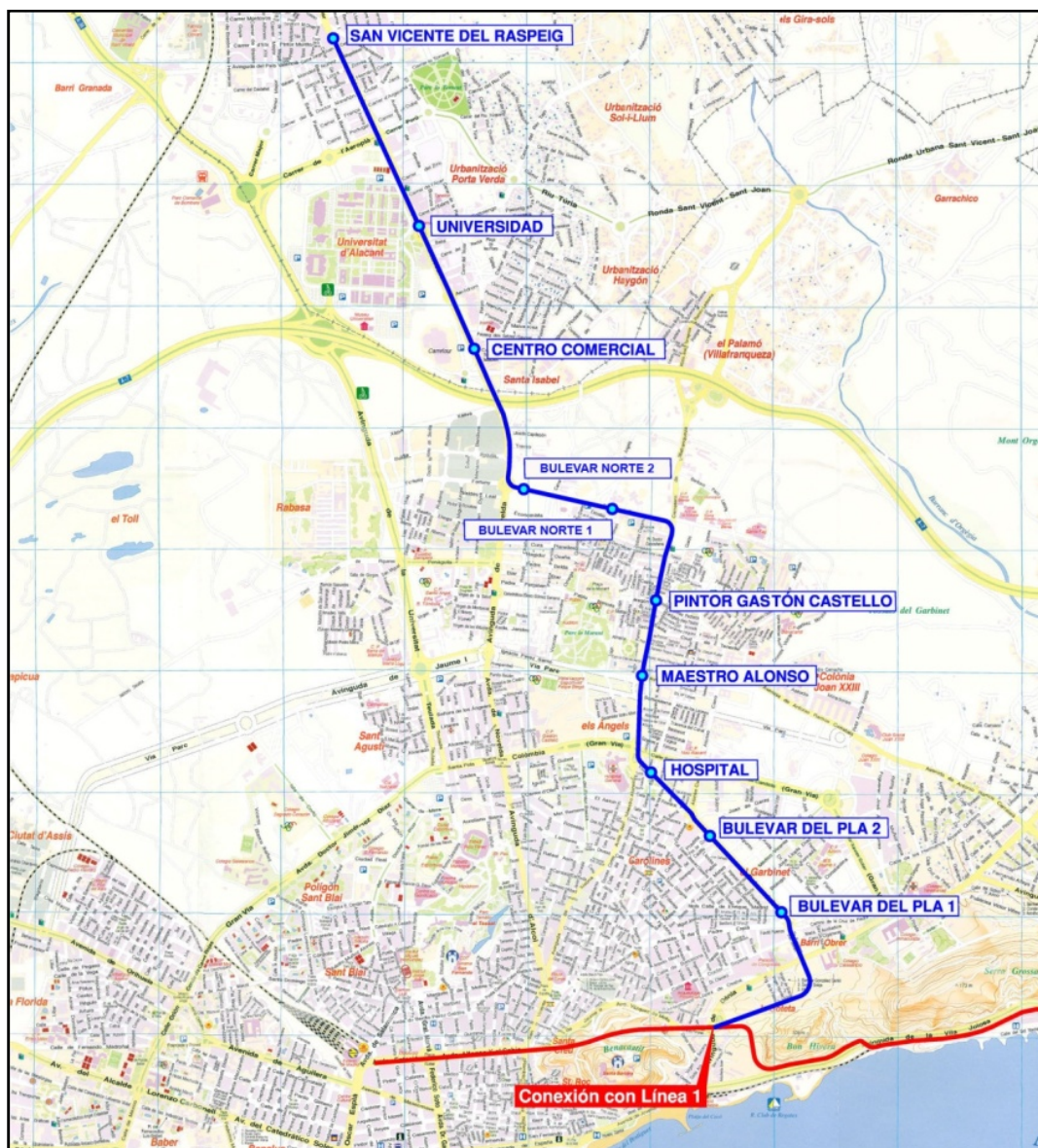


Figura 1. Trazado de la Línea 2 del tranvía en el Área Metropolitana de Alicante  
Fuente: www.tramalicante.es

En definitiva, se entiende que se dan las circunstancias apropiadas en el Corredor Alicante-Benidorm para la aplicación del modelo TOD si bien, por la escasa tradición de colaboración entre municipios, para iniciar su implementación, se propone la aplicación en dos de ellos – Alicante y

San Vicente—, de manera que el concepto se pueda asentar y, a medida que se vaya consolidando, extrapolarlo al resto del Corredor.

## 5. EJEMPLOS DE APLICACIÓN POTENCIAL DEL MODELO T.O.D. EN EL ÁREA METROPOLITANA DE ALICANTE

El entorno espacial seleccionado para el análisis de posibles intervenciones urbanísticas siguiendo los principios del modelo TOD coincide con el área de influencia de la llamada Línea 2 del TRAM, que se extiende 9 km desde el Centro de Alicante hasta el municipio de San Vicente con paradas, entre otras, en la Universidad de Alicante como refleja el figura 1.

Se ha realizado una visita de campo siguiendo esta Línea 2, lo que ha permitido esbozar algunas propuestas en el entorno de determinadas estaciones.

La primera de ellas se refiere al ámbito del conocido como Bulevar del Plá. La inserción de la infraestructura tranviaria redujo de cuatro a un carril de circulación el tráfico rodado, posibilitando un mayor espacio para el peatón, es decir, una intervención que se apoyaría en uno de los pilares del TOD, ya que restringe el uso del vehículo privado en favor del transporte público.



Figura 2. Solar para uso residencial junto a la parada del tranvía en el Bulevar del Plá en Alicante  
Fuente: fotografía del autor





**Figura 3: Solar para uso residencial junto la Avenida de Denia (autopista urbana) en Alicante**  
Fuente: fotografía del autor



**Figura 4: Estacionamiento de muy baja ocupación junto a la parada del tranvía en la carretera de San Vicente**  
Fuente: fotografía del autor

En este entorno, en la figura 2 se observa la parada del tranvía y enfrente un solar calificado como urbano residencial. Bajo los principios del TOD, la idea sería inducir mediante acuerdos de colaboración público-privada la edificación de ese solar frente a otros competidores que se encuentran cerca de éste y que únicamente disponen de accesibilidad mediante vehículo privado (figura 3).

Otro entorno de intervención se ubica junto a la llamada carretera de San Vicente donde la parada de tranvía (figura 4) encuentra en la parte derecha de la imagen el populoso barrio de Santa Isabel, mientras que en la parte izquierda, el vacío se corresponde con el estacionamiento del Centro Comercial Outlet de San Vicente (alimentación y ocio), que no alcanza una cuarta parte de su ocupación en hora punta. En este sentido, la propuesta consistiría en reclasificar parte del estacionamiento, la parte más próxima a la parada del tranvía, de modo que, para completar la mezcla de usos, el uso administrativo y de oficinas debería estar presente, sin perjuicio de otros que se pudieran considerar. Nótese asimismo que esta propuesta optimiza el suelo ya urbanizado frente a alternativas de nuevo desarrollo.

## 6. CONCLUSIONES

En este artículo se ha demostrado la hipótesis de factibilidad de la aplicación del modelo TOD en el Corredor Alicante-Benidorm, considerando los factores técnicos y administrativos necesarios para su implementación y exponiendo potenciales casos de plasmación en el Área Metropolitana de Alicante.

Además, se ha destacado la importancia del análisis comparativo con otros casos estudiados internacionalmente, como son Alemania y Holanda, de modo que tanto la colaboración público-privada como el fomento de las relaciones intermunicipales constituyen factores clave en el funcionamiento del modelo.

De este modo, el modelo surge como aportación disciplinar desde el urbanismo ante una muy difícil coyuntura socioeconómica y encuentra su sentido en la contención de los efectos nocivos de la baja densidad y los modelos dependientes del vehículo privado en un horizonte del medio y largo plazo, pues en el caso alemán los resultados se han materializado tras 15 años desde el inicio del proyecto. Igualmente, en la región holandesa estudiada, los inicios de la planificación datan de 2004 y el proyecto se encuentra en sus primeras fases de implantación.

Por lo tanto, esta propuesta en el sureste español pende de una visión supramunicipal y de la colaboración público-privada. En este sentido, los primeros contactos tanto con la administración competente como con el sector privado han sido fructíferos por lo que su materialización es, además de muy deseable, posible.

## 7. NOTAS Y REFERENCIAS

### 7.1. Notas

1 En este caso, el Ayuntamiento acordó con el sector hotelero de la ciudad la renovación de las instalaciones permitiendo el aumento de hasta un 40% de la edificabilidad, con la consiguiente mejora de la escena urbana.

### 7.2. Referencias bibliográficas

B.O.P. (2002) Resolución de 12 de diciembre de 2001, del Director General de Urbanismo y Ordenación Territorial por la que se ordena la publicación oficial de la Aprobación Definitiva de la Modificación Nº1 del Plan General de Ordenación Urbana de Benidorm. Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, Alicante.

- BUGARÍN, A. y RODRIGUEZ, A. (2008) "Tranvitrén y tren-tranvía. Hacia una mejora del aprovechamiento de las infraestructuras ferroviarias" en *Comisión de Transportes Nº 6*. Colegio de Ingenieros Caminos, Canales y Puertos.
- CASABELLA, N. y FRENAY, P. (2009) "Regional planning choices: comparing the RER in Brussels (BE) and the Stedenbaan in South-Holland (NL)" en *The 4<sup>th</sup> International Conference of the International Forum on Urbanism (IFoU)*. Amsterdam/Delft, 26-28 denoviembre.
- CERVERO, R. et. al. (2004) "Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges and Prospects" en *TCRP Report Nº 102*. Washington DC: Transportation Research Board.
- CHRISTOFFEL, M. y GLASER O. (2008) "Verkehrsbauten in satätenbaulich besonders sensible Stadträumen" en *Der Nahverkehr Nº6*, pp. 25-37.
- CURTIS, C., RENNE, J. L. y BERTOLINI, L. (2009) "Introduction", en C. Curtis, J. L. Renne, L. Bertolini (comps.). *Transit Oriented Development. Making it Happen*, pp. 3-12. Farnham (Inglaterra) y Burlington (EEUU): Ashgate.
- EEA (European Environment Agency) (2006) *Urban sprawl in Europe, the ignored challenge*. Copenhagen: European Commission, Directorate-General, Joint Research Centre Nº10.
- GEURS, K., MAAT, K., RIETVELD, P. y DE VISSER, G. (2012) "Transit Oriented Development in the Randstad South Wing: goals, issues and research" en *BUFTOD*, Paris, 16-17 abril.
- HARAN, N. (2010) *The power to collaborate: How judicious use of power accelerates the strategic capacity of the regions in The Netherlands*. Delft: Eburon.
- KVV (Karlsruhe VerkehrsVerbund) (2012) *Präsentation Vortrag zur Stadtbahn Karlsruhe*, 22 May.
- KVV (Karlsruhe VerkehrsVerbund) (2010) *Verbundbericht*.
- KVV (Karlsruhe VerkehrsVerbund) (2011) *Verbundbericht*.
- NAVARRO, J.R. y ORTUÑO, A. (2011) "Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad a la noción de ciudad compacta" en *Eure (Santiago de Chile) Nº 37*, pp. 23-41.
- SISK (Statistisches Informations System Karlsruhe) (2008) *Demografiebericht Landkreis Karlsruhe Stand*.
- SISK (Statistisches Informations System Karlsruhe) (2011) *Geschäftsbericht der Verkehrsbetriebe Karlsruhe*.
- STEAD, D. y GEERLINGS, H. (2003) "The integration of land use planning, transport and environment in European policy and research" en *Transport Policy (Amsterdam) Nº 10*, pp. 187-196.
- SWITZER, A., JANSEN-JANSSEN, L. y BERTOLINI, L. (2010) "Trust in the process: inter-actor trust for coordinated public transport-land use planning" en *XII WCTR*, Lisboa, 11-15 julio.
- UTTER, M. (2009) "Developing TOD in America: The Private Sector View", en C. Curtis, J. L. Renne, L. Bertolini (comps.) *Transit Oriented Development. Making it Happen*, pp. 209-223. Farnham (Inglaterra) y Burlington (EEUU): Ashgate.
- ZONNEVELD, W. (2010) "The Randstad and the South Wing: A soft space for planning?" en *24th AESOP Annual Conference*, Helsinki, 7-10 julio.
- ZONNEVELD, W. y ORTUÑO, A. (2012) "TOD implementation possibilities in Alicante Province and Murcia Region (Spain) according to Stedenbaan experience (The Netherlands)" en *BUFTOD*, Paris, 16-17 abril.

#### FUENTES ELECTRÓNICAS:

- www.ine.es (Consultas: 13/04/2011, 15/12/2012)
- www.fomento.gob.es (Consulta: 23/03/2013)
- www.tramalicante.es (Consulta: 17/12/2012)